

7 车身模板建模 .....	193
7.1 修改质量、转动惯量信息.....	193
7.2 删除模板里自带的片体（shell） .....	195
7.3 导入外界车身几何图形.....	196
7.4 修改通讯器 .....	198
7.4.1 修改与前悬架对应的通讯器.....	198
7.4.2 修改后悬架的 input 通讯器.....	200
7.5 创建车身 Output 类型通讯器.....	201
7.6 测试通讯器 .....	203
7.7 保存模型 .....	207

# 《车身篇》

## 7 车身模板建模

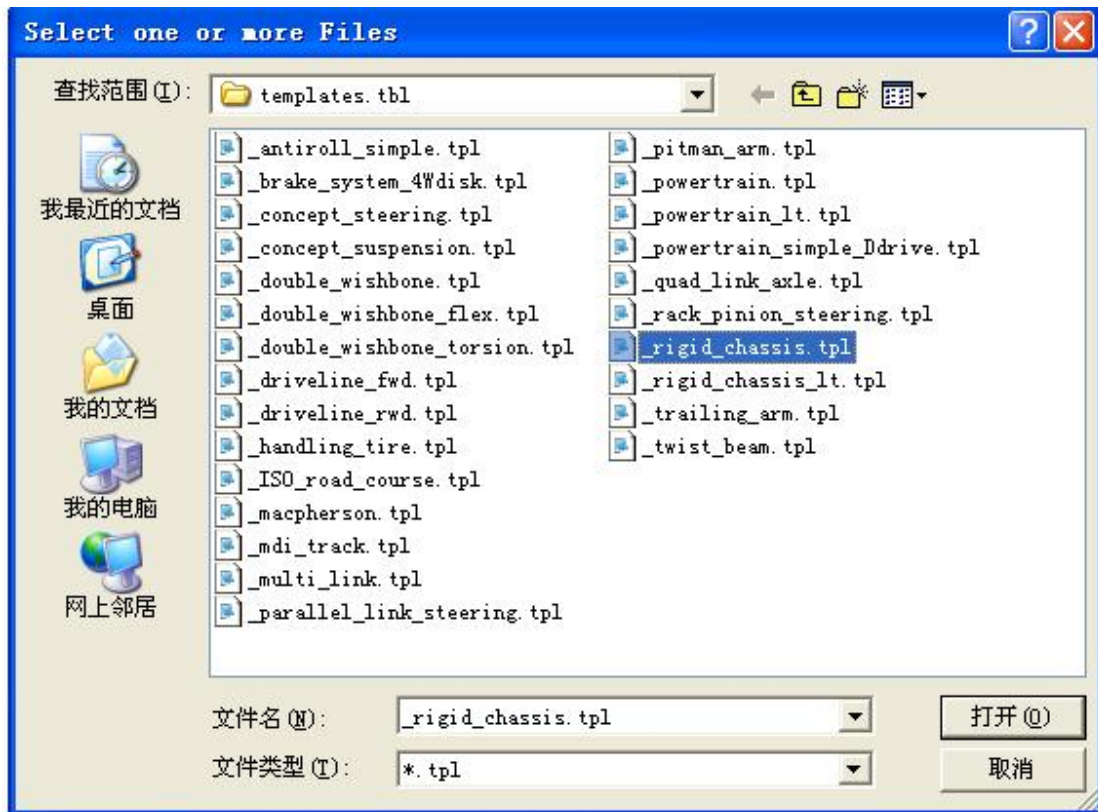
车身模板建议使用 adams 里自带的模板来修改，主要修改车身质量、转动惯量参数以及通讯器，保证与前后悬架、转向系统的 input 通讯器相对应。

### 7.1 修改质量、转动惯量信息

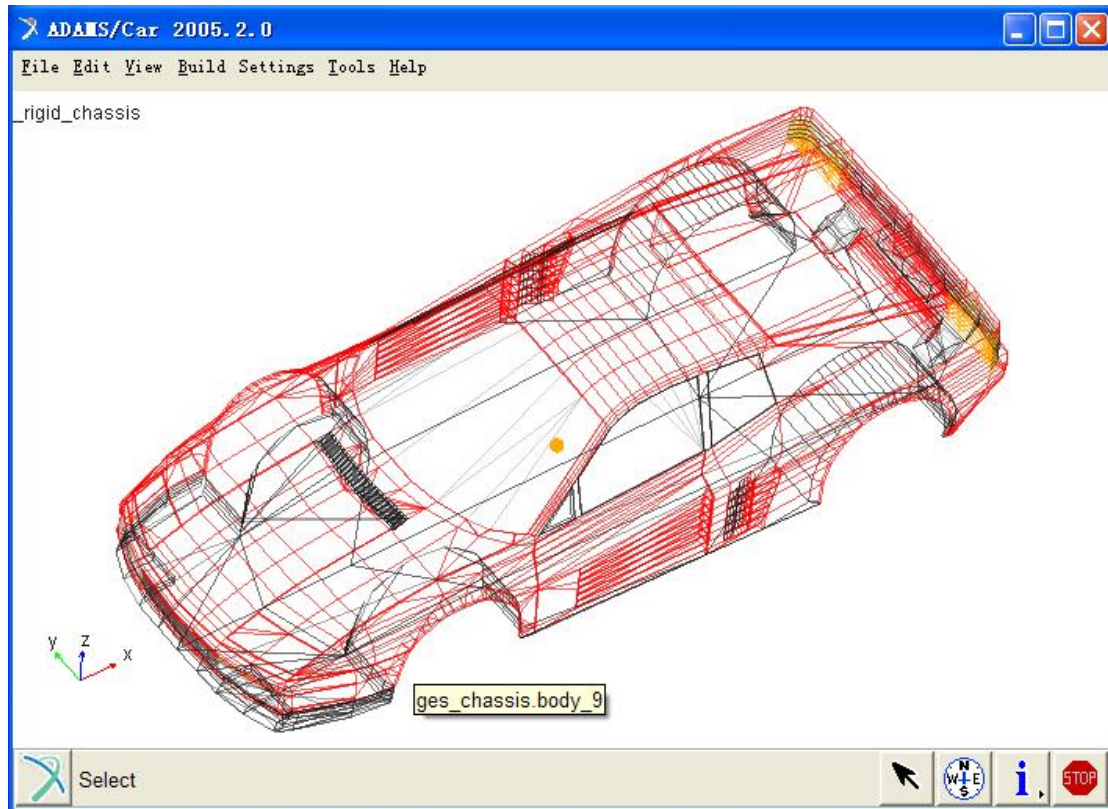
点击 File>Open，在跳出的对话框里右击鼠标，Search><acar\_shared>/template.tbl，在出现的文件夹里选择 rigid\_chassis.tbl，导入 adams 自带的车身模板。



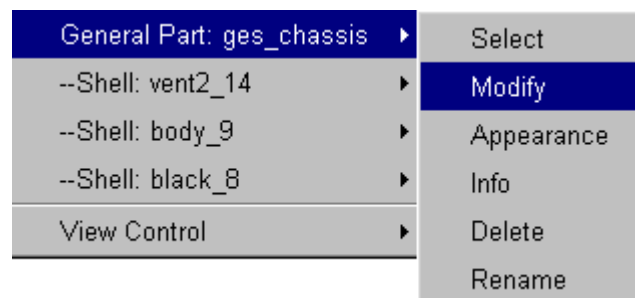
点击后进入模板文件夹：



点击“打开”后如下图所示：



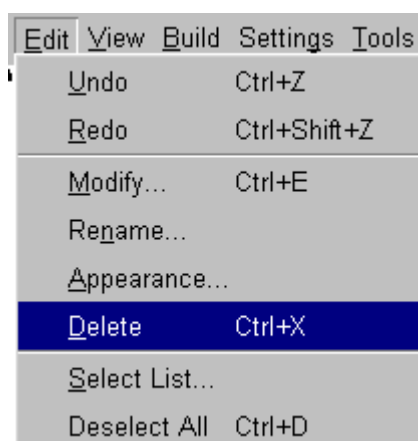
在图形区域右击鼠标，选择 General Part:ges\_chassis>Modify。



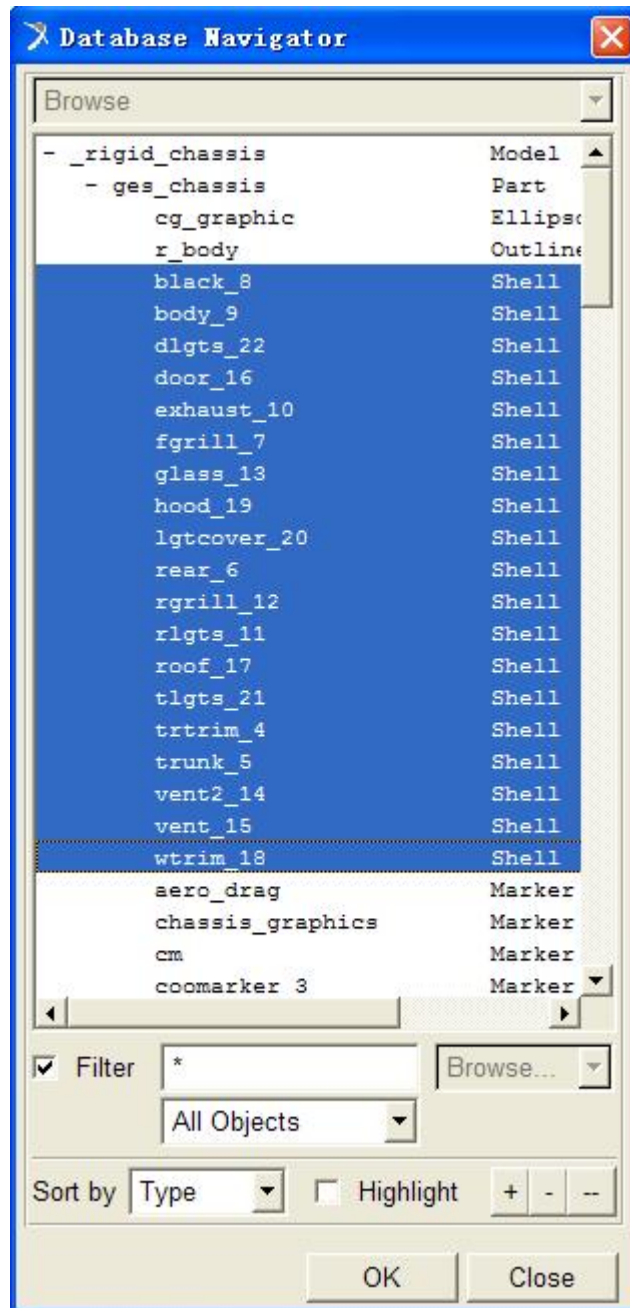
将 Mass、Ixx、Iyy、Izz 等数值改为自己模型的实际数值，点击 OK。

## 7.2 删除模板里自带的片体 (shell)

点击 Edit 下拉菜单，选择 Delete。

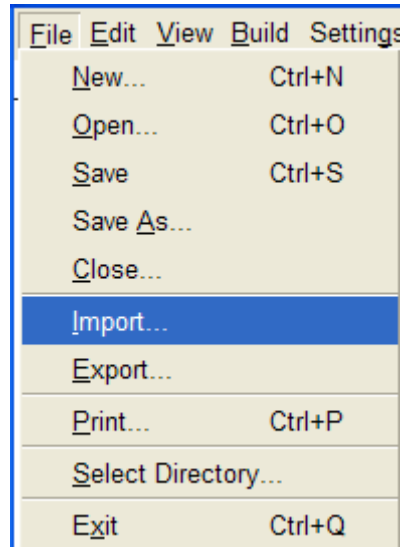


在 Database Navigator 里选择 rigid\_chassis>ges\_chassis, 将车身的片体 (shell) 全部选中, 点击 OK 完成删除。

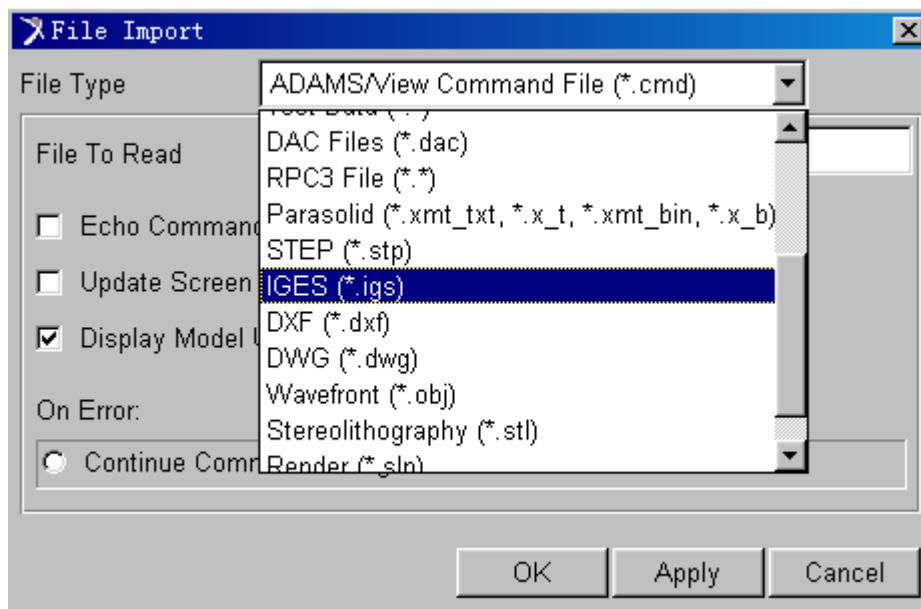


### 7.3 导入外界车身几何图形

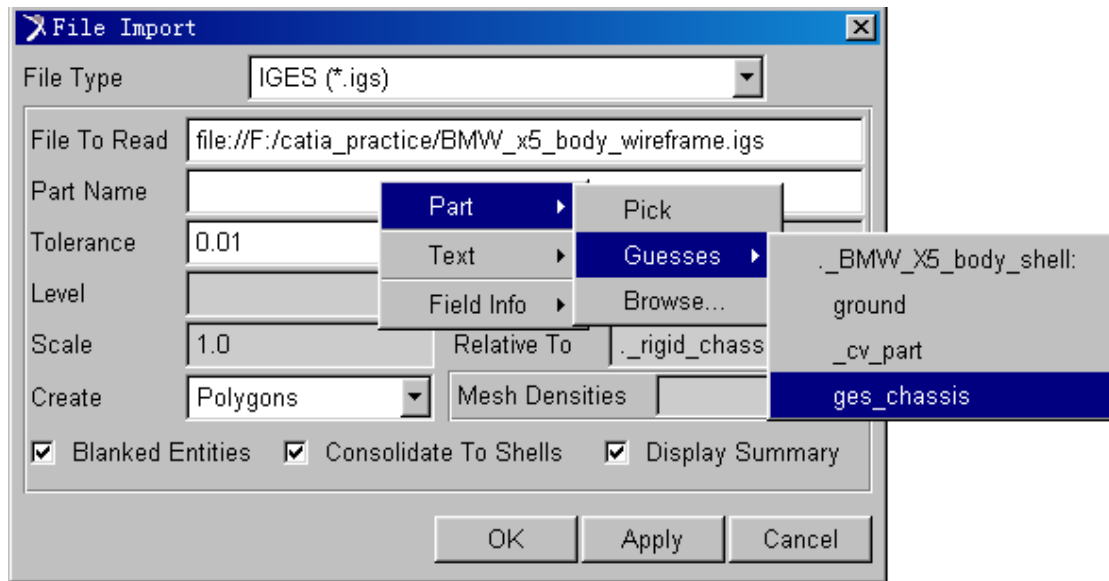
点击 File 下拉菜单, 选择 Import。



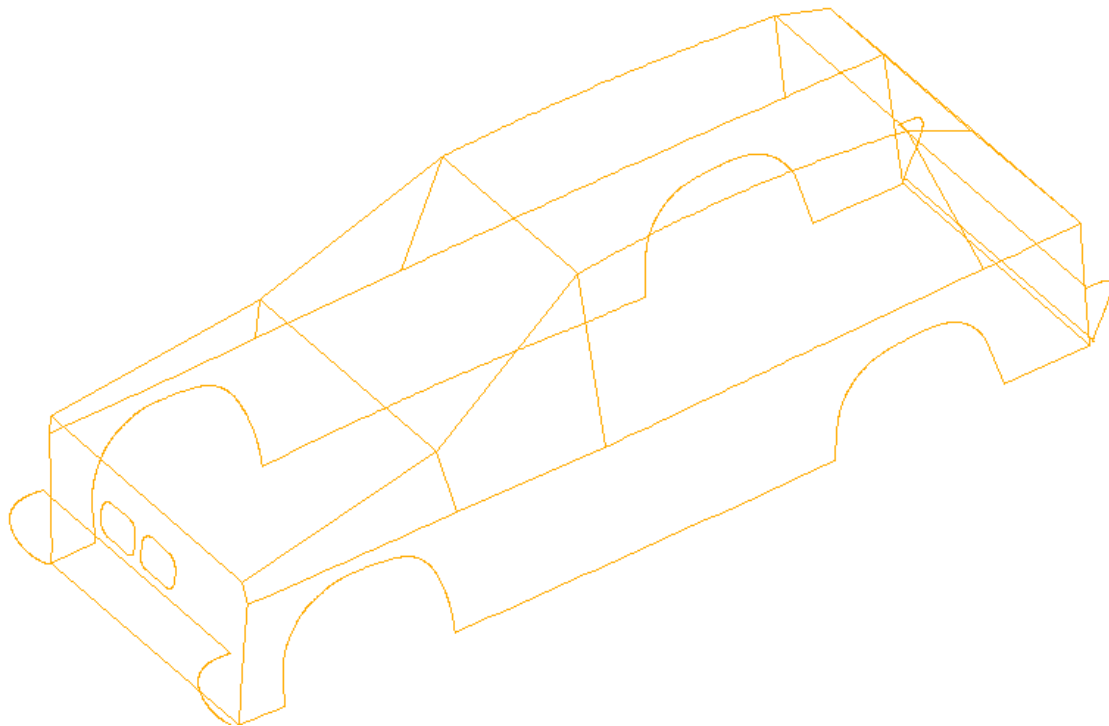
在出现的对话框里点击 File Type 一栏右边的倒三角，在下拉菜单里选择 IGES (\*.igs):



在 File To Read 一栏右击鼠标，选择 Browse，找到事先做好的车身片体模型（igs）存放路径；在 Part Name 一栏右击鼠标，Part>Guesses>ges\_chassis；其它栏不作更改。



点击 OK 即可导入外部车身片体或框架模型，如下图所示：

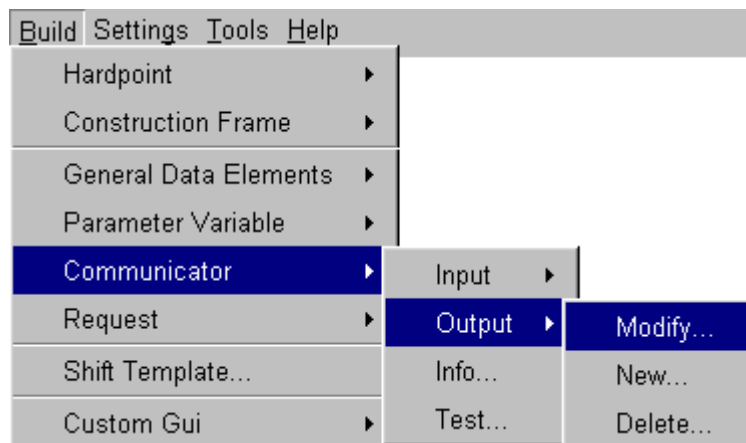


## 7.4 修改通讯器

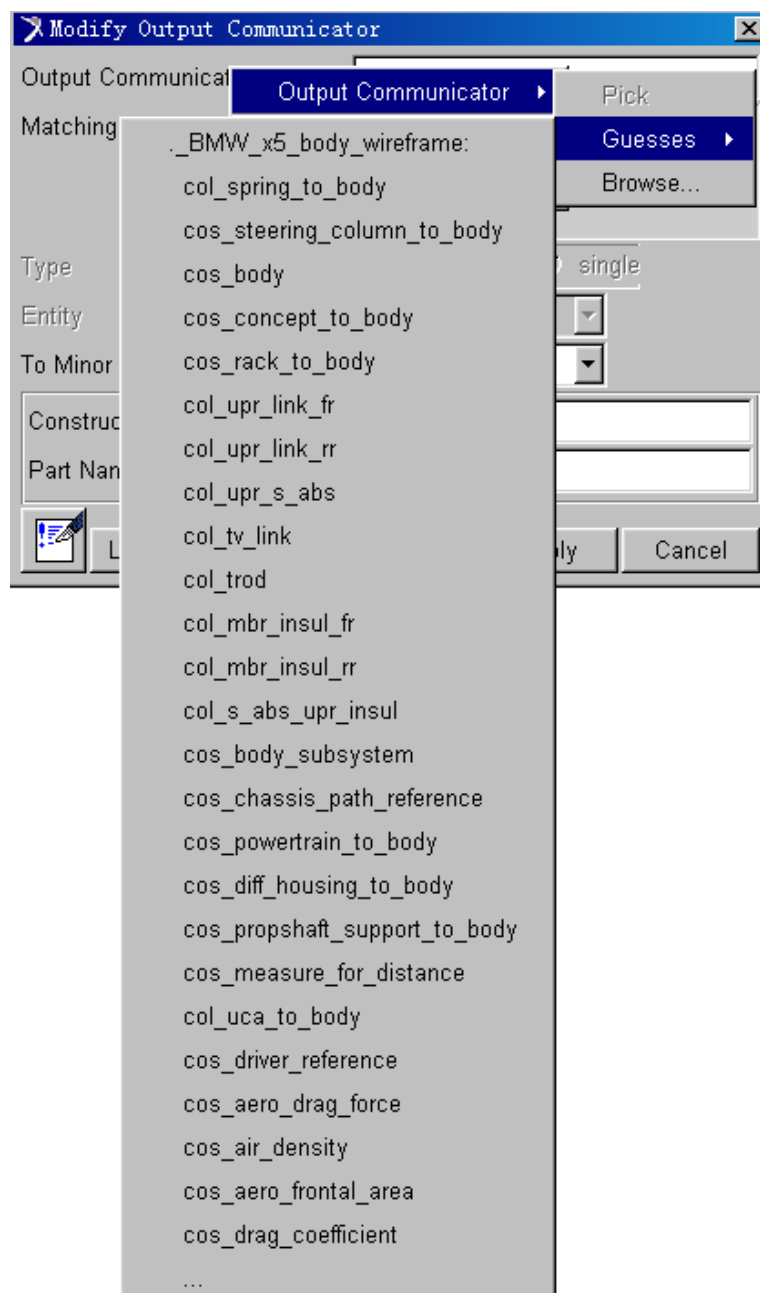
车身是搭建整车模型的枢纽，前后悬架、转向模型需要装配在车身上，因此前后悬架模板、转向模板内的通讯器均需要与车身通讯器一一对应。

### 7.4.1 修改与前悬架对应的通讯器

查看前悬架的 input (output) 通讯器来修改车身的 output (input) 通讯器。点击 Build 下拉菜单，选择 Communicator>Output>Modify，查看车身现有通讯器。

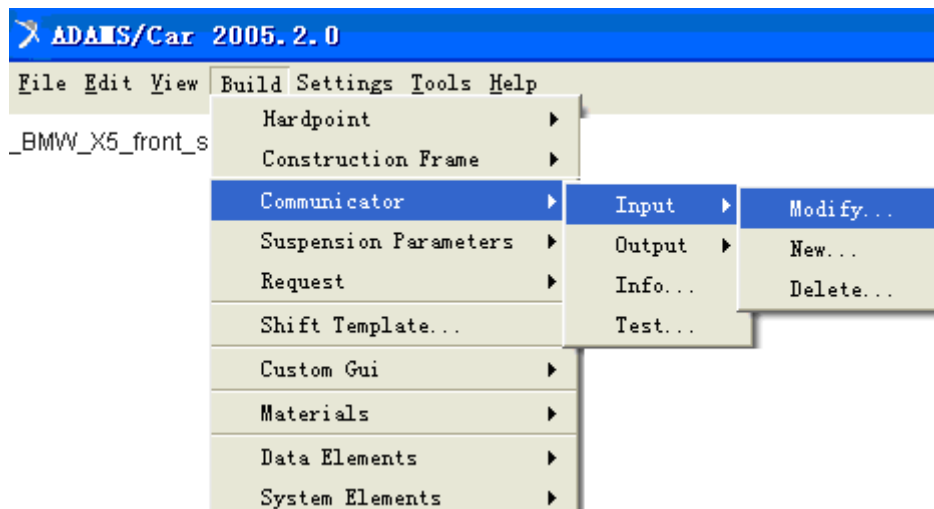


在出现的对话框 Output Communicator Name 一栏右击鼠标，如下图所示，右边一栏便是该车身模板里已有的所有输出通讯器。

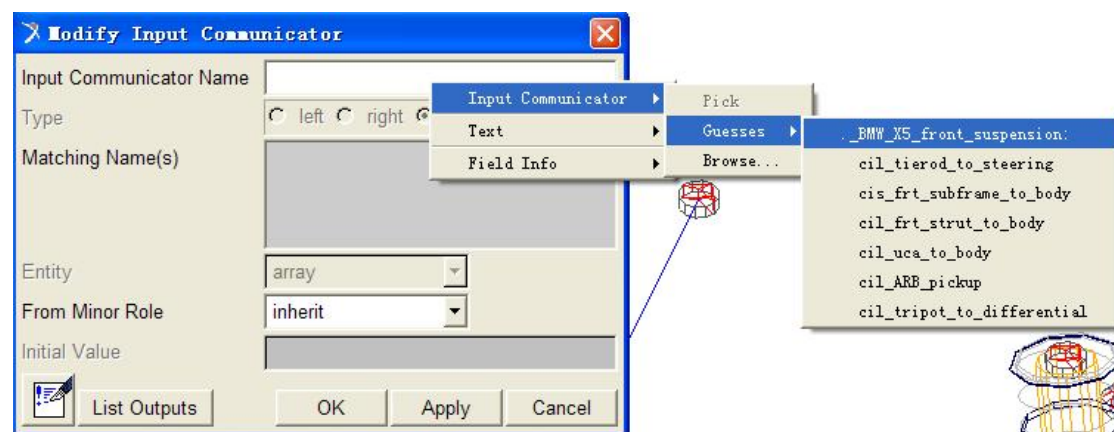




查看 BMW\_X5\_front\_susension 的 input 通讯器。同理，打开前悬架模板，按照上面所述步骤查看自己创建过的 input 通讯器。



在出现的对话框 Input Communicator Name 一栏，右击鼠标选择 Input Communicator>Guesses，可以查看所有的 input 通讯器。



注意：在当初建立悬架 mount part 时最好参照 adams 里自带模板的命名，以利于模板间的通用性。

经过对比后，需要在车身里新建如下与前悬架 Input 通讯器相对应的 Output 通讯器：

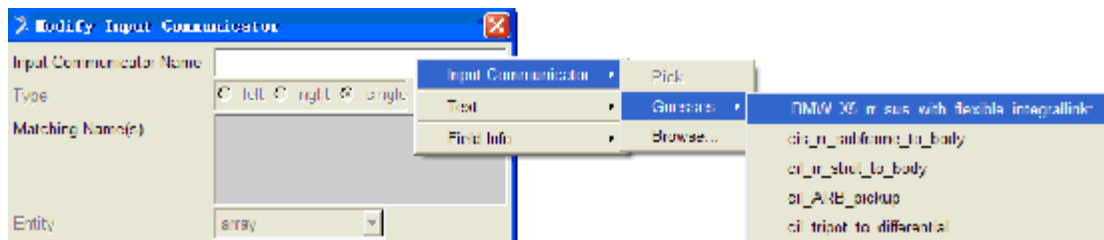
frt\_subframe\_to\_body

frt\_strut\_to\_body

uca\_to\_body

#### 7.4.2 修改后悬架的 input 通讯器

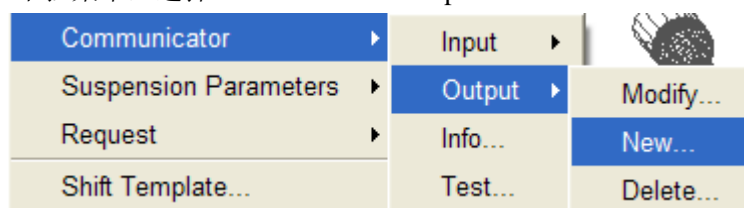
按照 7.4.1 的方法，查看后悬架的 Input 通讯器：



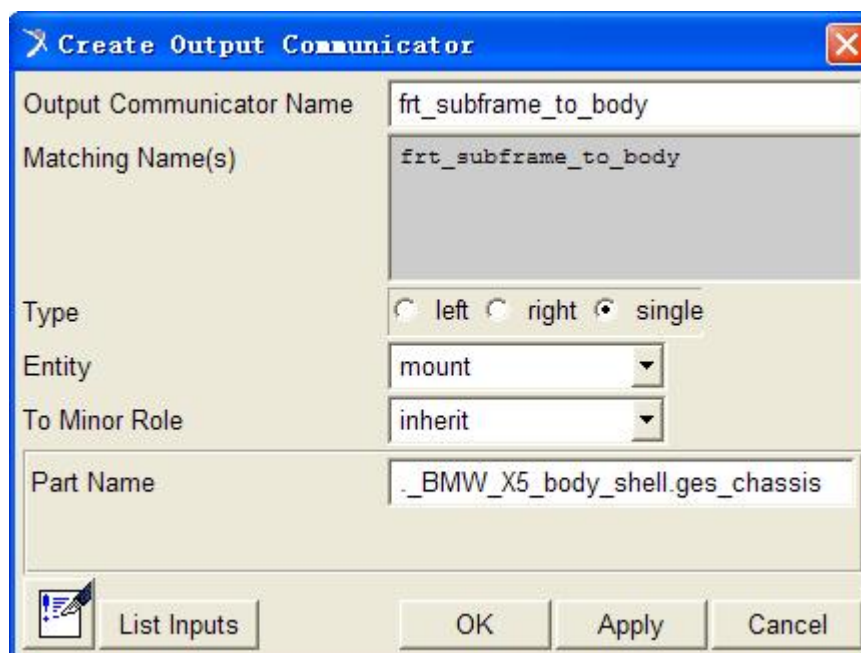
经过对比后，需要在车身里新建如下与后悬架 Input 通讯器相对应的 Output 通讯器：  
 rr\_subframe\_to\_body  
 rr\_strut\_to\_body

## 7.5 创建车身 Output 类型通讯器

点击 Build 下拉菜单，选择 Communicator>Output>New:



在出现的对话框里输入如下内容：



点击 Apply，修改通讯器对话框内容如下：

**Create Output Communicator**

Output Communicator Name:


Matching Name(s):

Type: ☐ left ☐ right ☒ single

Entity:

To Minor Role:

Part Name:

 List Inputs OK Apply Cancel

同理，建立如下的 Output 通讯器：

**Create Output Communicator**

Output Communicator Name:


Matching Name(s):

Type: ☒ left ☐ right ☐ single

Entity:

To Minor Role:

Part Name:

 List Inputs OK Apply Cancel

**Create Output Communicator**

Output Communicator Name: rr\_strut\_to\_body

Matching Name(s): rr\_strut\_to\_body

Type: ☒ left ☐ right ☐ single

Entity: mount

To Minor Role: inherit

Part Name: \_BMW\_X5\_body\_shell.ges\_chassis

List Inputs OK Apply Cancel

**Create Output Communicator**

Output Communicator Name: rr\_subframe\_to\_body

Matching Name(s): rr\_subframe\_to\_body

Type: ☐ left ☐ right ☒ single

Entity: mount

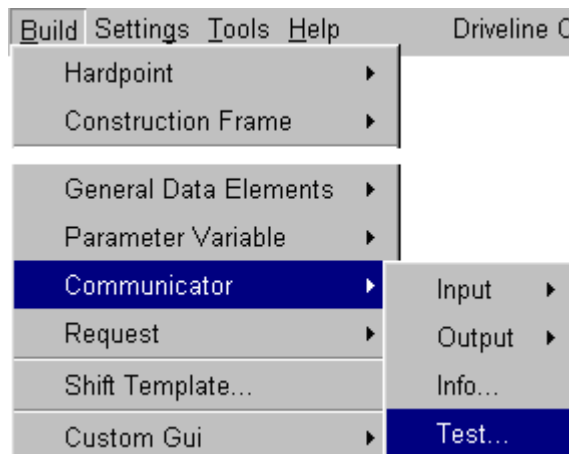
To Minor Role: inherit

Part Name: \_BMW\_X5\_body\_shell.ges\_chassis

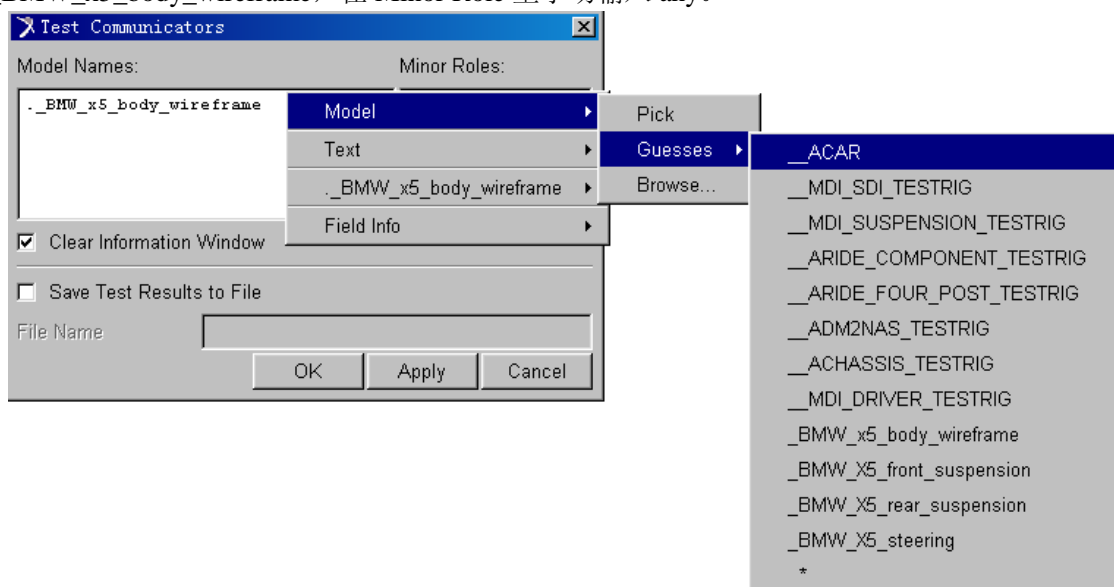
List Inputs OK Apply Cancel

## 7.6 测试通讯器

在完成车身模板的修改后，需要测试一下车身与悬架、转向模板的通讯器，看是否一一对应，如果发现悬架上与车身有连接关系的通讯器没有一一对应时，需要重新修改通讯器。点击 **Build** 下拉菜单，选择 **Communicator>Test**，出现如下对话框：



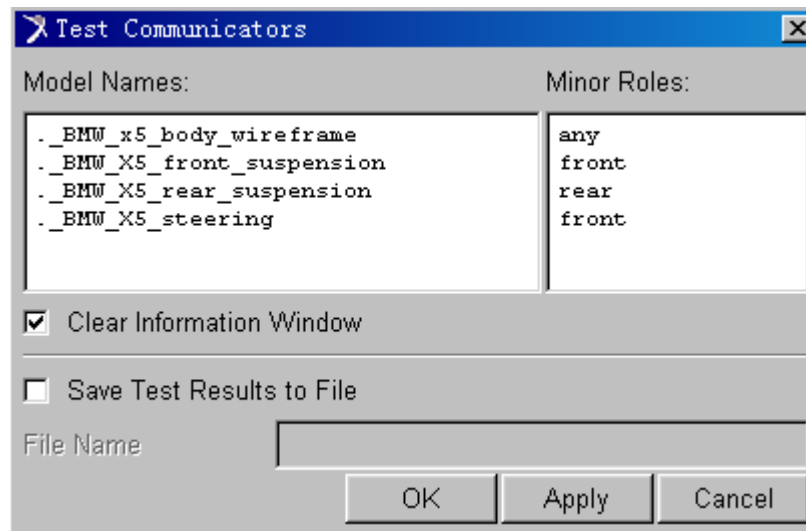
在下面对话框的 Model Name 一栏右击鼠标，选择 Model>Guesses，在后面的列表里选择 \_BMW\_x5\_body\_wireframe，在 Minor Role 里手动输入 any。



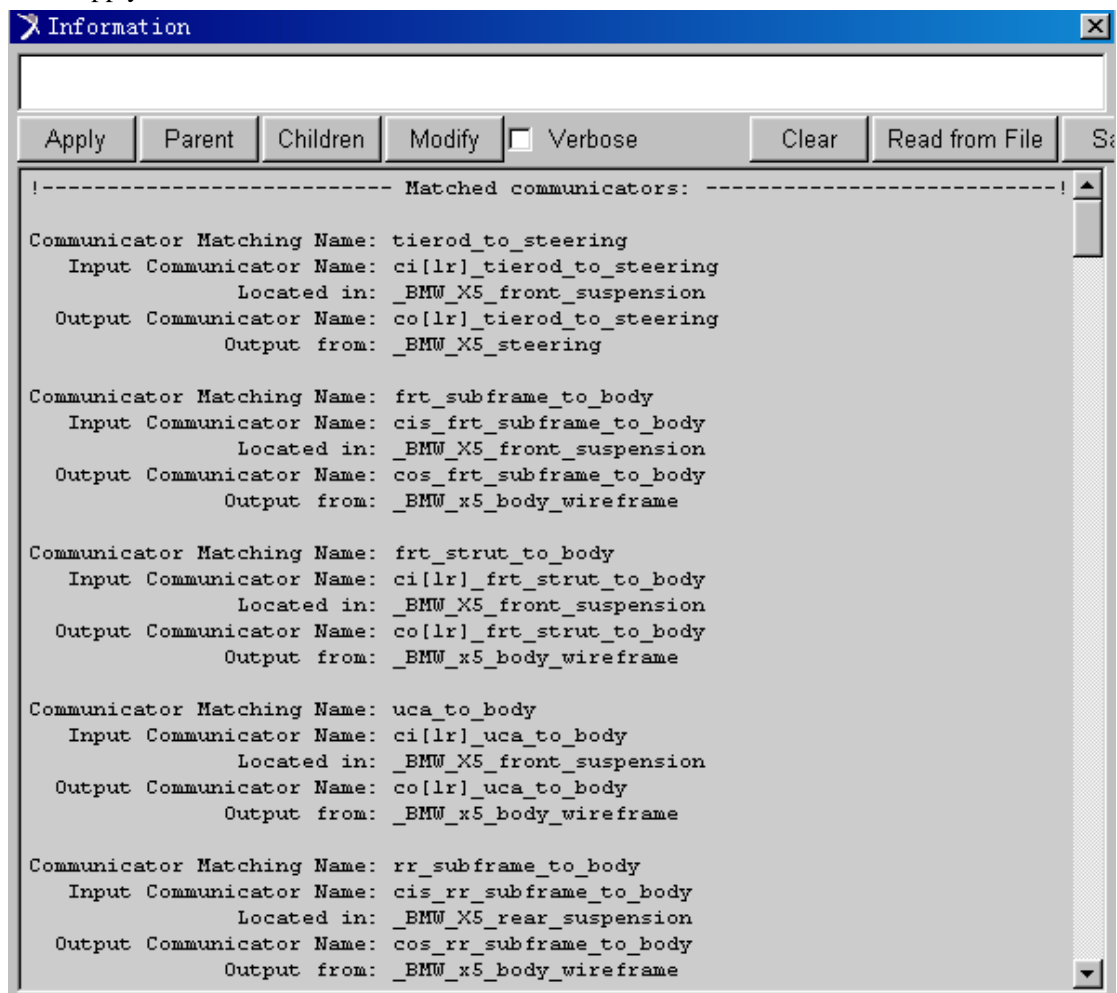
将光标置于 \_BMW\_x5\_body\_wireframe 的后面，右击鼠标，选择 \_BMW\_X5\_front\_suspension；将光标置于在车身的 Minor Roles ( any ) 后，点击 Enter 键，使光标下移一行，手动输入 front。同理输入以下 Model 和 Minor Roles：

\_BMW\_X5\_rear\_suspension      rear  
\_BMW\_X5\_steering              front

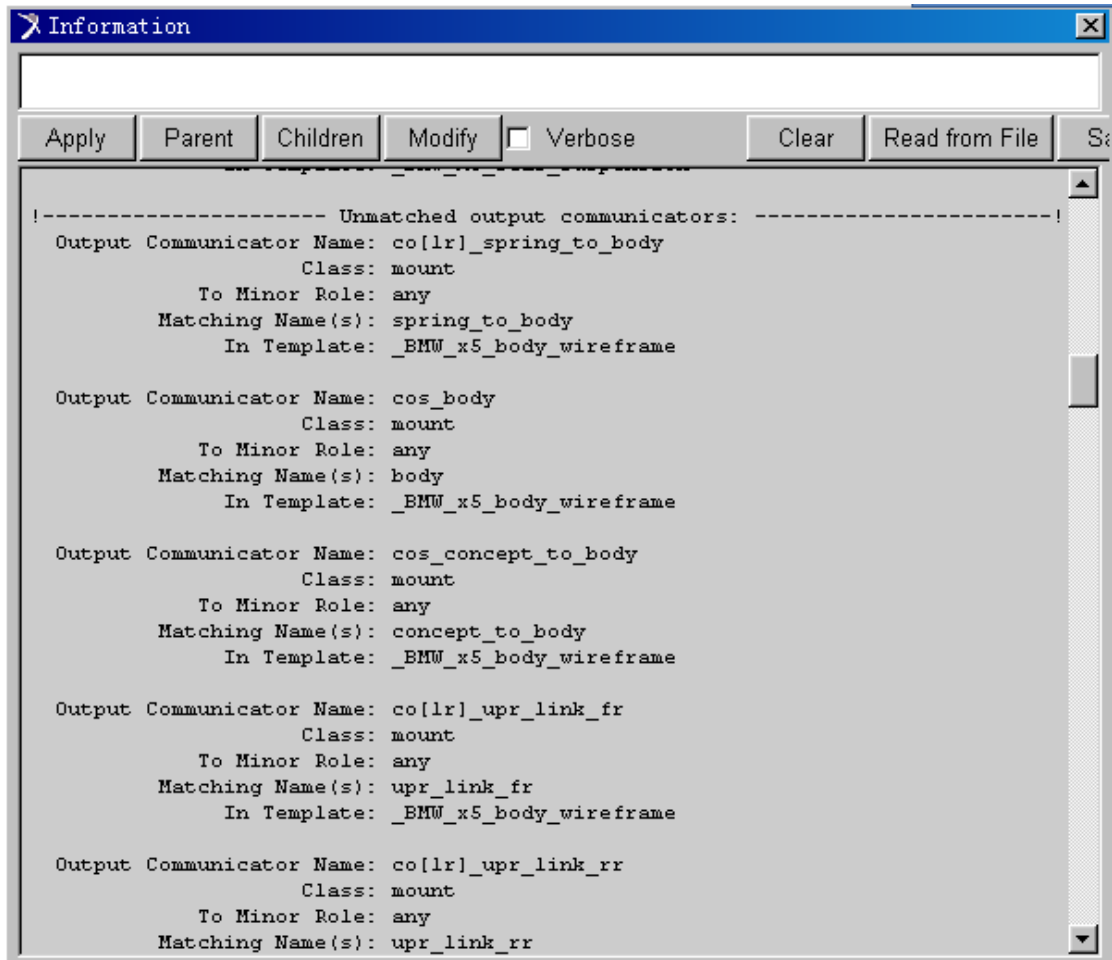
完成的对话框如下图所示：



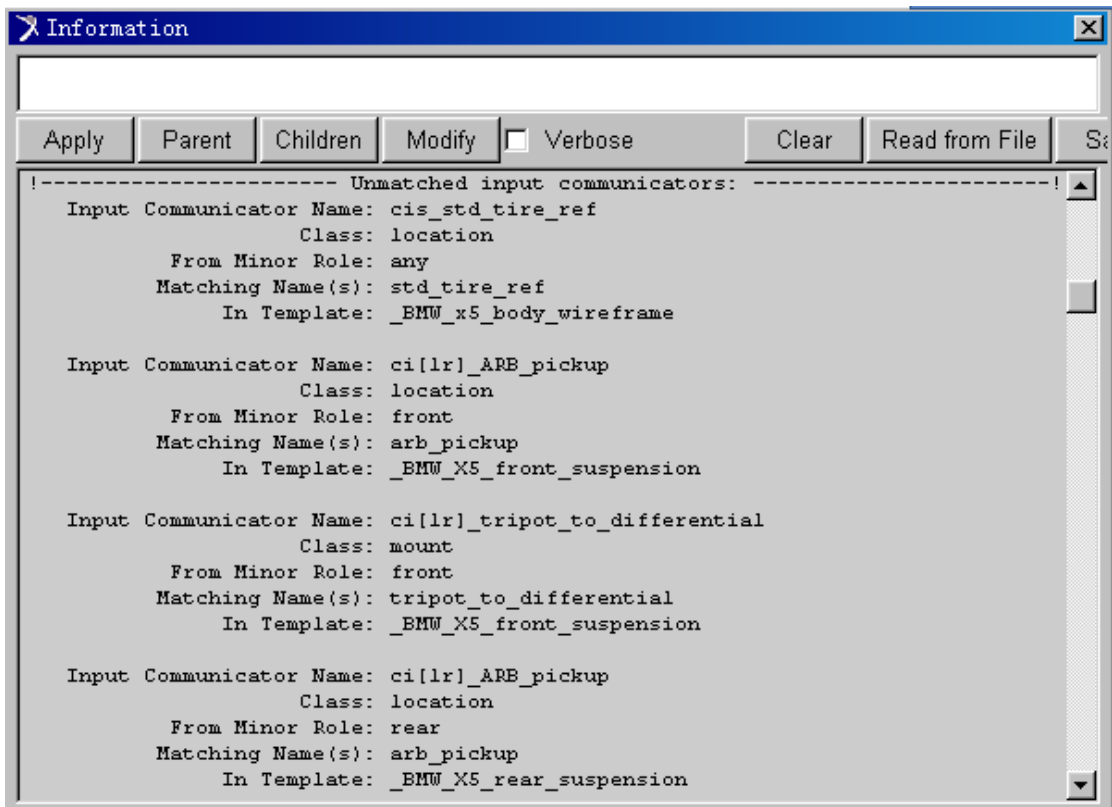
点击 Apply 后显示如下内容:



不匹配的输出通讯器:



不匹配的 Input 通讯器:

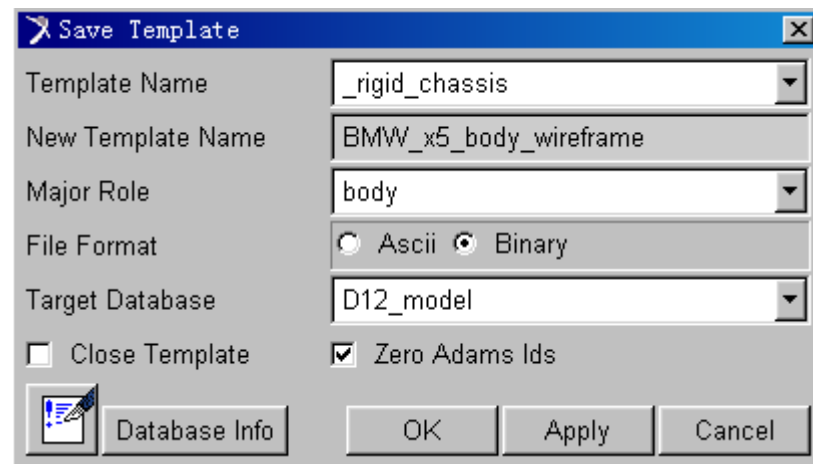


在匹配的通讯器里面看前后悬架与车身相关的 **Input** 通讯器是否一一对应起来。如果发现异常则要返到相应模板里修改通讯器，直至测试通过。

通讯器测试正常后则模板就已经修改完成。

## 7.7 保存模型

从下拉菜单选择 **File>Save As**，在出现的对话框里设定新的模板名称及目标数据库。



点击 **OK** 完成车身模板文件保存。